

Tilburg University

Flexibele wisselkoersen op korte en lange termijn in een kleine open economie

van de Klundert, T.C.M.J.

Published in:
Maandschrift Economie

Publication date:
1981

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

Citation for published version (APA):
van de Klundert, T. C. M. J. (1981). Flexibele wisselkoersen op korte en lange termijn in een kleine open economie. *Maandschrift Economie*, 45(5), 212-225.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Flexibele wisselkoersen op korte en lange termijn in een kleine open economie

door Th. van de Klundert*

1. Inleiding en probleemstelling

Als elke prijs wordt de wisselkoers onder ideale omstandigheden bepaald door vraag en aanbod. Het vraagoverschot met betrekking tot vreemde valuta is de resultante van verschillende transacties. Naast de posten van de lopende rekening van de betalingsbalans spelen vermogenstransacties een belangrijke rol bij de koersvorming. Men kan zelfs stellen, dat financiële kapitaalbewegingen het beeld domineren, indien geringe rentever schillen tussen de landen leiden tot een massale verplaatsing van vermogenstitels. Dit is het geval, indien binnenlandse en buitenlandse titels perfecte substituten zijn. De consequentie hiervan is, dat de binnenlandse interestvoet niet kan afwijken van die in het buitenland, althans als wordt afgezien van verwachtingen. Indien een koersmutatie wordt verwacht zal deze worden verdisconteerd in de opbrengst van een belegging elders, zodat de interestvoeten divergeren met het percentage van de verwachte koersfluctuatie. In dit artikel zal aan verwachtingen geen aandacht worden besteed. Voor een kleine open economie impliceert de perfecte mobiliteit van financieel kapitaal een gegeven interestvoet. Deze wordt dan immers bepaald door de rentestand in de rest van de wereld.

De analyse van wisselkoersveranderingen in een model met kapitaalmobiliteit stamt van Mundell (4)¹ en Fleming (3). In de recente literatuur is het M-F-model op uitgebreide schaal besproken en verder uitgewerkt.²

Hoewel aanvankelijk gesitueerd binnen de Keynesiaanse traditie van vraagmodellen met starre prijzen is het zeer wel mogelijk de problematiek te plaatsen in het kader van een aanbodmodel met volkomen prijsflexibiliteit. Een recent voorbeeld van laatstgenoemde benadering is een inspirerend artikel van Jeffrey Sachs (5). Kenmerkend voor aanbodmodellen is een negatieve terugkoppeling van het algemeen prijsniveau naar één of eventueel meerdere bestedingscomponenten. Bij Schouten (6) is er in zijn aanbodmodellen een negatief verband tussen prijsstijging en investeringen, omdat van de nominale winsttheorie wordt uitgegaan. Bij een discrepantie tussen vraag en aanbod fungeren de reële investeringen derhalve als sluitpost. In het model van Sachs neemt het saldo op de goederenrekening van de betalingsbalans deze functie over. Een vraag-

* Prof.dr. Th. van de Klundert is hoogleraar aan de Economische Faculteit van de Katholieke Hogeschool Tilburg. Hij is dr. H.W.G.M. Peer en de heer J. Kleijnen erkentelijk voor hun hulp bij het rekenwerk.

1. De cursieve cijfers verwijzen naar de literatuurlijst.

2. Zie bijv. Dornbusch (1) en Dornbusch en Krugman (2).

overschot naar goederen leidt in eerste instantie tot een verhoging van het prijs- en interestniveau. Bij volkomen kapitaalmobiliteit apprecieert de nationale valuta, waardoor het exportsaldo naar beneden wordt gedrukt.

Deze enigszins verrassende conclusie zal in het onderhavige artikel met behulp van een model in relatieve afwijkingen van een pad van gelijkmatige groei nader worden geadstrueerd. Daarenboven zal worden nagegaan welke ontwikkelingen op lange termijn optreden door rekening te houden met het proces van kapitaalaccumulatie. In dit opzicht wijkt de aanpak af van die van Sachs, die zelfs geen expliciete investeringsfunctie postuleert en deze trouwens ook niet nodig heeft. Met betrekking tot de gedragsrelaties in de bestedingssfeer wordt aansluiting gezocht bij het werk van Schouten, met dien verstande dat met de reële in plaats van nominale winsttheorie van de investeringen zal worden gewerkt. De consequentie hiervan is dat ondernemers bij een onverwachte prijsmutatie geen verandering aanbrengen in hun investeringsplannen. De reële winstgevendheid staat dan centraal en de financiering wordt niet als problematisch ervaren.

Een ander aspect van de gekozen benadering is, dat de lopende rekening van de betalingsbalans niet in evenwicht verkeert. Er wordt dus vermogen ('wealth') van buitenlands origine op- of afgebouwd. Terugkoppeling op de bestedingen en binnenlandse beleggingen leidt ertoe, dat op lange termijn de lopende rekening van de betalingsbalans in evenwicht is, vooropgesteld dat het dynamisch proces stabiel is. De lopende rekening van de betalingsbalans omvat in dit geval zowel de goederen- als ook de kapitaal-opbrengstenbalans.

De indeling van het artikel is als volgt. In paragraaf 2 wordt het model gepresenteerd. Om de gekozen vooronderstellingen zo goed mogelijk herkenbaar te maken zullen de diverse vergelijkingen successievelijk worden geïntroduceerd. Zoals gezegd, wordt het model in relatieve afwijkingen van een oplossing bij gelijkmatige groei geformuleerd. Dit heeft als belangrijk voordeel, dat het stelsel lineair is. De gevolgen van verschillende impulsen, die de gelijkmatige groei verstoren, worden bestudeerd in paragraaf 3. Daarbij is gekozen voor een numerieke analyse vanwege de didactische voordelen van een dergelijke benadering. De slotparagraaf is gewijd aan een evaluatie van de verkregen resultaten. Dit mede tegen de achtergrond van door andere auteurs getrokken conclusies.

2. Het model

Verondersteld wordt, dat de produktiefactoren arbeid (l) en fysiek kapitaal (k) complementair zijn. In dit opzicht wijkt het model eveneens af van dat van Sachs, die van integrale substitutiemogelijkheden tussen de produktiefactoren uitgaat. Indien de beschikbare kapitaalgoederenvoorraad de omvang van de produktie (y) bepaalt, kan in procentuele afwijkingen van de gelijkmatige groei worden gesteld:

$$y' = k \quad 1$$

Voor de vraag naar arbeid kan dan worden geschreven:

$$l = y \quad 2$$

Aangenomen wordt, dat er enige ruimte op de arbeidsmarkt is. Het aanbod van arbeid

legt in dat geval geen beperkingen op aan een eventuele expansie van de produktie.

De bestedingen omvatten vier componenten, namelijk particuliere consumptie (c) en investeringen (i), overheidsbestedingen (g) en de buitenlandse bestedingen of uitvoer (b). De totale bestedingen in relatieve afwijkingen worden verkregen door sommatie van de procentuele afwijkingen van de afzonderlijke componenten ieder gewogen met hun bestedingsaandeel in de uitgangssituatie van gelijkmatige groei. Ter vereenvoudiging worden met betrekking tot de wegingsfactoren enkele aanvullende maar niet essentiële veronderstellingen gemaakt. Er wordt aangenomen, dat werknemers het gehele looninkomen consumeren, terwijl het overig inkomen en de netto-kapitaalopbrengsten uit het buitenland worden gespaard. Dit impliceert dat de consumptiequote van het nationaal produkt correspondeert met de loonquote (λ) en tevens dat de investeringsquote gelijk is aan het aandeel van het overig inkomen ($1-\lambda$). Verder geldt, dat de overheid slechts in de marge opereert. Het pad van gelijkmatige groei is gedefinieerd zonder overheidssector. Dit houdt in, dat de variabele g betrekking heeft op de overheidsuitgaven als een percentage van de totale nationale produktie in de uitgangssituatie.

Het nationaal produkt wordt verkregen door de totale bestedingen te verminderen met de invoer (m):

$$y = \lambda c + (1-\lambda)i + \underline{g} + \mu(b-m) \quad 3$$

De Griekse letter μ heeft betrekking op de invoer- en uitvoerquote in de uitgangssituatie, waarbij de goederenbalans in evenwicht is. In een aanbodmodel passen de bestedingen zich aan bij de produktiecapaciteit. Vandaar dat voor de produktie in de vergelijkingen 1. en 3. hetzelfde symbool gehanteerd is. De letter g is onderstreept, omdat de overheidsuitgaven een exogene variabele vormen.

De veronderstelling, dat uitsluitend uit het looninkomen wordt geconsumeerd kan wederom in relatieve afwijkingen als volgt worden weergegeven:

$$c = \ell + p_{\ell} - p_x \quad 4$$

Hierbij heeft p_{ℓ} betrekking op de nominale loonvoet en stelt p_x het prijspeil van de binnenlandse bestedingen voor.

Zoals gezegd, wordt terzake van de investeringen de reële winsttheorie aangehangen. Tevens wordt een negatief verband tussen de investeringen en de interestvoet gepostuleerd. De binnenlandse interestvoet is echter vanwege de mobiliteit van financieel kapitaal gelijk aan die in het buitenland en dus exogeen. Voor de investeringsfunctie kan op grond van deze vooronderstellingen in relatieve afwijkingen worden geschreven:

$$i = y_{r-1} - \nu \underline{r}^* \quad 5$$

waarbij

y_r = reëel overig inkomen

r^* = interestvoet in het buitenland

ν = interestelasticiteit van de investeringen

De relatieve afwijking van het reëel overig inkomen is per definitie gelijk aan:

$$y_r = \frac{1}{1-\lambda}(y + p_y) - \frac{1}{1-\lambda}(\ell + p_\ell) - p_x \quad 6$$

De nominale winst wordt gedefleerd met het prijspeil van de binnenlandse bestedingen (p_x) en dus niet met het prijspeil van de produktie (p_y). De aldus bepaalde reële winstgevendheid is maatgevend voor de bestedingsmogelijkheden uit het overig inkomen.

Bij de verklaring van de export en de import wordt onderscheid gemaakt tussen een volume- en een prijscomponent. De export is een functie van de produktie in het buitenland (y^*) en de ruilvoet:

$$b = y^* - \eta_b (p_y - p_y^* - p_w) \quad 7$$

waarbij

- p_y^* = prijs van de buitenlandse produktie
- p_w = wisselkoers (prijs buitenlandse munteenheid)
- η_b = prijselasticiteit van de uitvoer.

Naar analogie hiervan wordt voor de invoer gesteld:

$$m = y + \eta_m (p_y - p_y^* - p_w) \quad 8$$

De loonvorming vindt in het model plaats op basis van een al dan niet vertraagde doorwerking van de prijscompensatie. Wordt tevens rekening gehouden met een autonome component dan kan worden gepostuleerd:

$$p_\ell = \psi \delta p_x + \psi(1-\delta)p_{x-1} + \underline{p}_\ell, \quad 0 \leq \delta \leq 1 \quad 9$$

De coëfficiënt ψ geeft de mate van afwenteling van prijsmutaties weer, terwijl δ de lengte van de vertraging bepaalt.

De relatieve afwijking van de prijs van de binnenlandse bestedingen is het gewogen gemiddelde van de procentuele afwijking van de prijs van de binnenlandse produktie en die van de invoerprijs, uitgedrukt in binnenlandse valuta. De wegingsfactoren zijn afhankelijk van de invoerquote.

$$p_x = (1-\mu)p_y + \mu(p_y^* + p_w) \quad 10$$

Vooropgesteld wordt, dat de vraag naar en het aanbod van geld (M) steeds aan elkaar gelijk zijn. Het aanbod is exogeen. De vraag naar geld wordt op de traditionele manier afhankelijk gesteld van het nominale nationale produkt en de interestvoet. Ook hier geldt, dat vanwege de interestarbitrage de binnenlandse rentevoet gelijk is aan die in het buitenland. Voor de geldmarkt resulteert dan de volgende lineaire relatie:

$$\underline{M} = y + p_y - \varphi_1 r^* \quad 11$$

waarbij

- φ_1 = interestelasticiteit van de vraag naar geld.

In de uitgangssituatie is de goederenrekening van de betalingsbalans in evenwicht. Het

saldo, dat verschijnt bij een verstoring van het evenwicht kan worden uitgedrukt als een percentage van het nominale nationale produkt. Dit percentage wordt met het symbool S_u aangeduid. Per definitie geldt dan:

$$S_u = \mu(b-m) + \mu(p_y - p_y^* - p_w) \quad 12$$

Het saldo op de lopende rekening van de betalingsbalans wordt gevonden door sommering van de overschotten of tekorten op de goederenbalans en de kapitaalopbrengstenbalans. Kapitaalopbrengsten zijn gelijk aan de interest over vorderingen op het buitenland. De omvang van dit vermogen (in nationale valuta) als een percentage van het nominale nationale produkt in de uitgangssituatie wordt door de letter W gesymboliseerd. Het verloop van deze vermogensvariabele in de loop van de tijd is afhankelijk van de saldi op de lopende rekening van de betalingsbalans³:

$$W = W_{-1} + S_{u-1} + \hat{r}_0^* W - I \quad 13$$

waarbij

\hat{r}_0^* = interestvoet in het buitenland in de uitgangssituatie.

Het model kan worden gecompleteerd met een accumulatievergelijking voor fysiek kapitaal. Uitgedrukt in relatieve afwijkingen geldt per definitie:

$$k = k_{-1} + \frac{\sigma}{\kappa(1+g_k)}(i_{-1} - k_{-1}) \quad 14$$

waarbij

σ = nationale investeringsquote (= $1-\lambda$)

κ = kapitaalcoëfficiënt

g_k = groeivoet kapitaalgoederenvoorraad in de uitgangssituatie.

De bovenstaande 14 vergelijkingen geven een oplossing voor een gelijk aantal variabelen: $y, k, \ell, c, i, b, m, y_r, p_y, p_x, p_Q, p_w, S_u$ en W . De accumulatie van vorderingen op het buitenland heeft in de gekozen formulering geen invloed op de overige variabelen. Verwacht mag echter worden, dat een groter vermogen zal leiden tot extra consumptie en een grotere vraag naar geld om een meer evenwichtige samenstelling van de vermogensportefeuille te realiseren. Wordt met deze vermogenseffecten rekening gehouden dan moeten de vergelijkingen 4. en 11. als volgt worden geamendeerd:

$$c = \ell + p_Q - p_x + \frac{\epsilon}{\lambda} W \quad 4a$$

$$\underline{M} = y + p_y - \varphi_1^* + \varphi_2 W \quad 11a$$

waarbij ϵ = vermogensgevoeligheid van de consumptieve bestedingen.

Indien het stelsel stabiel is geldt voor $t \rightarrow \infty$: $k = k_{-1}$ en $W = W_{-1}$. Laatstgenoem-

3. Strikt genomen luidt vergelijking 13.:

$$(1 + g_y)W = W_{-1} + S_{u-1} + \hat{r}_0^* W_{-1}$$

Hierbij is g_y gelijk aan de groeivoet van het nominale nationale produkt in de uitgangssituatie. In de tekst is de grootte $g_y W$ verwaarloosd.

de conditie impliceert overeenkomstig formule 13. *evenwicht op de lopende rekening* van de betalingsbalans.

De eerstgenoemde conditie leidt tot een *dichotomie* tussen het prijs- en het volume-systeem op lange termijn. Dit vereist enige toelichting. Voor $\Delta k = 0$ volgt uit vergelijking 14. in combinatie met vergelijking 1.: $i = y$. Daar in geval van stabiliteit geldt: $y_t = y_{t-1}$ mag vervolgens op grond van relatie 5. en de veronderstelling $r^* = 0$ worden gesteld $y = y_t$. Dan volgt uit 6.: $\lambda p_Q = p_y - (1-\lambda)p_x$. Vergelijking 9. gaat voor $\psi = 1$ en $t \rightarrow \infty$ over in: $p_Q = p_x + \underline{p}_Q$. Samenvoeging van deze beide resultaten voor het loon geeft: $p_x = p_y - \lambda \underline{p}_Q$. Substitutie van deze expressie in vergelijking 10. resulteert tenslotte in:

$$p_w = p_y - p_y^* - \frac{\lambda}{\mu} \underline{p}_Q \quad 15$$

Uit vergelijking 15. blijkt, dat op lange termijn de koopkrachtpariteitstheorie van de wisselkoers geldig is, althans indien de lonen volledig zijn geïndexeerd en geen autonome loonmutaties optreden. Is dit wel het geval dan wordt de koers mede bepaald door de nominale loonimpuls.

De oplossing voor de produktie op lange termijn is nu gemakkelijk op te sporen althans indien wordt afgezien van vermogenseffecten op de consumptie ($\epsilon = 0$). Eerst wordt 2. in 4. gesubstitueerd. Daarna volgt invulling van 4., 7. en 8. in 3. Door rekening te houden met de relatie voor de lange termijn $i = y$ en 15. kan vervolgens worden gevonden:

$$y = \frac{1}{\mu} \underline{g} + \underline{y}^* - \frac{\lambda}{\mu} (\eta_b + \eta_m - 1) \underline{p}_Q \quad 16$$

De multiplier is gelijk aan de reciproke van de invoerquote, omdat consumptie en investeringen evenredig zijn met de produktie muteren. De 'impact' van een loonimpuls wordt in belangrijke mate bepaald door de som van de export- en de importelasticiteit.

Op korte en middellange termijn is de koopkrachtpariteitstheorie niet van toepassing. Welke factoren dan de wisselkoers determineren wordt in de volgende paragraaf nagegaan.

3. Resultaten

Het is uiteraard mogelijk het lineaire model volledig algebraïsch op te lossen. De resulterende dynamische eindvergelijkingen voor de verschillende variabelen hebben echter een complexe en daardoor onoverzichtelijke structuur. Daarom wordt de voorkeur gegeven aan een verkenning van de eigenschappen van het model met behulp van rekenvoorbeelden. Dit is een acceptabele procedure, omdat de *kwalitatieve* resultaten niet afhangen van de numerieke specificatie van de parameters, mits de verkregen oplossing stabiel is.

Gekozen is voor de volgende verzameling van parameter-waarden:

$$\lambda = 0,5 \quad \mu = 0,5 \quad \eta_b = 2 \quad \eta_m = 1 \quad \epsilon = 0,1 \quad \delta = 1$$

$$\psi = 1 \quad \varphi_1 = 1 \quad \varphi_2 = 0,1 \quad \hat{r}_0^* = 0,05 \quad \frac{\sigma}{\kappa(1+g_k)} = 0,25$$

De eigenwaarden (ξ_i) van de matrix, die de ontwikkeling van de endogene variabelen in de loop van de tijd bepaalt, zijn gelijk aan $\xi_1 = 0,97$, $\xi_2 = 0,97$ en $\xi_3 = -0,03$. Het stelsel is dus stabiel.

Nagegaan zal worden welke gevolgen optreden indien de exogene variabelen achtereenvolgens met 1% *toenemen*. Het gaat hierbij om drie impulsen vanuit het binnenland, te weten een autonome loonstijging, een verhoging van de autonome bestedingen en een uitbreiding van de geldhoeveelheid. Daarnaast worden drie impulsen van buitenlandse origine bestudeerd, nl. een stijging van de invoerprijs een accres van de wereldinvoer en een verhoging van het interestniveau. In alle gevallen wordt verondersteld, dat het om een blijvende niveauverhoging van de exogene grootheid gaat.

Tabel 1. Autonome loonstijging ($p_Q = 1$ voor alle t)

variabele \ periode	Excl. W-effecten			Incl. W-effecten		
	1	5	∞	1	5	∞
$y = \ell$	0	-0,52	-2	0	-0,53	-2
c	1	0,48	-1	1	0,37	-1
i	0	-1,12	-2	0	-1,17	-2
b	-0,67	-0,61	-2	-0,67	-0,52	-2
m	0,33	-0,21	-1	0,33	-0,27	-1
p_Q	0,83	1,36	2,5	0,83	1,45	2,5
p_x	-0,17	0,36	1,5	-0,17	0,45	1,5
p_y	0	0,52	2	0	0,58	2
p_w	-0,33	0,21	1	-0,33	0,32	1
y_r	-0,67	-1,21	-2	-0,67	-1,27	-2
S_u	-0,33	-0,05	0	-0,33	0	0
W	—	—	—	0	-0,52	0

De gevolgen van een autonome loonstijging ter grootte van 1% zijn weergegeven in tabel 1. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de gevolgen op *korte* termijn (periode 1) op *middellange* termijn (periode 5) en op *lange* termijn ($t \rightarrow \infty$). Tevens zijn resultaten met en zonder 'wealth'-effecten gepresenteerd om de invloed hiervan te kunnen traceren. Dit is ook in alle andere gevallen zo gedaan.

Op korte termijn leidt een positieve loonimpuls tot een appreciatie van de binnenlandse valuta. Dit kan als volgt worden beredeneerd. Een loonimpuls leidt tot extra consumptie, welke bij een gegeven en volledig bezette productiecapaciteit niet kan worden gehonoreerd. Er *zou* dan een prijsstijging moeten volgen, maar daardoor *zou* de interestvoet gegeven het monetaire plafond eveneens omhoog gaan. Dit zou leiden tot een onmiddellijke en massale toestroming van financieel kapitaal uit het buitenland met als gevolg een *appreciatie*. Een opwaardering van de binnenlandse munteenheid remt de buitenlandse vraag af en stimuleert de invoer. Uiteindelijk zal de wisselkoers zodanig veranderen dat weer bestedingsevenwicht resulteert. De extra consumptie wordt dan gerealiseerd ten koste van de lopende rekening van de betalingsbalans.

De stijging van de reële arbeidskosten ($p_Q - p_y$) leidt tot een daling van de winsten

en dit is beslissend voor het verdere verloop. Lagere winsten impliceren na verloop van tijd minder investeringen en vervolgens een daling van de capaciteit. Deze ontwikkeling wordt zichtbaar op middellange termijn. De daling van de produktie schept ruimte voor een prijsstijging, waardoor de (netto) buitenlandse bestedingen worden afgeremd. De binnenlandse bestedingen staan echter ook onder druk. De extra consumptie wordt afgezwakt door de inkomensverliezen, die gepaard gaan met een geringere werkgelegenheid. Daarenboven speelt ook het negatieve bestedingseffect van de investeringen een rol. Er dreigt nu een te sterke daling van de bestedingen, zodat een *depreciatie* van de valuta geboden is. De potentiële onderbesteding dwingt nu een koersstijging af door middel van de ermee gepaard gaande potentiële rentedaling.

De situatie op lange termijn laat geen nieuwe ontwikkelingen zien in kwalitatief opzicht. De op middellange termijn waargenomen tendenties worden slechts versterkt. De positieve loonimpuls leidt uiteindelijk tot een daling van produktie en werkgelegenheid overeenkomstig het in formule 16. afgeleide verband tussen y en p_Q . Het prijsniveau van de produktie neemt met 2% toe. De mutatie in de wisselkoers blijft hierbij 1% achter. Het reële loon ($p_Q - p_x$) stijgt overeenkomstig de impuls met 1%. Het saldo op de lopende rekening van de betalingsbalans ondergaat geen verandering. De daling van het goederensaldo wordt gecompenseerd door een stijging van de ruilvoet ($p_y - p_y^* - p_w$).

Doordat het saldo op de betalingsbalans voor $t \rightarrow \infty$ gelijk aan nul is, spelen vermogens effecten geen rol op lange termijn. Wordt met de invloed van het vermogen rekening gehouden, dan resulteert wel een snellere aanpassing, zoals de resultaten voor de middellange termijn laten zien. De betalingsbalanstekorten in het begin leiden tot een schuld aan het buitenland, waardoor de consumptie wordt afgeremd. Het vermogens effect in de beleggings sfeer leidt tot een prijsstijging. Hierdoor staan ook de buitenlandse bestedingen onder druk. Er dreigt nu een grotere onderbesteding dan in het geval zonder W -effecten. Evenwichtsherstel vergt derhalve een verdergaande depreciatie, zoals uit de cijfers in tabel 1 voor $t = 5$ ook blijkt.

Tabel 2. Bestedingspolitiek ($\underline{g} = 1$ voor alle t)

variabele \ periode	Excl. W-effecten			Incl. W-effecten		
	1	5	∞	1	5	∞
$y = \ell$	0	0,52	2	0	0,48	-2
c	0	0,52	2	0	-0,18	-6
i	0	1,12	2	0	0,92	-2
b	-1,33	-1,39	0	-1,33	-0,87	0
m	0,67	1,21	2	0,67	0,91	-2
p_Q	-0,33	-0,86	-2	-0,33	-0,36	4
p_x	-0,33	-0,86	-2	-0,33	-0,36	4
p_y	0	-0,52	-2	0	-0,15	4
p_w	-0,67	-1,21	-2	-0,67	-0,58	4
y_r	0,67	-1,21	2	0,67	0,91	-2
S_u	-0,67	-0,95	-1	-0,67	-0,67	1
W	-	-	-	0	-3,31	-20

In tabel 2 staan de resultaten van een stijging van de autonome (overheids-)bestedingen met 1% vermeld. Op korte termijn is een appreciatie vereist om het bestedingsevenwicht te herstellen. De lopende rekening van de betalingsbalans vertoont daardoor een tekort. Een appreciatie heeft echter, zoals al eerder aangestipt, een gunstige uitwerking op de winsten (overig inkomen), zodat na verloop van tijd de productiecapaciteit extra aantrekt. De gevolgen hiervan zijn zichtbaar op middellange termijn.

Kenmerkend voor de situatie op middellange termijn is, dat het bestedingseffect van de investeringen vooruitloopt op het capaciteitseffect. De extra werkgelegenheid induceert bovendien een hogere consumptie. Om een en ander in balans te houden is weer een substantiële koersdaling noodzakelijk. De daling van p_w is zelfs groter dan die op korte termijn. Het accumulatieproces ondergaat derhalve op middellange termijn een extra impuls.

Op lange termijn resulteert een stijging van productie en werkgelegenheid met 2%. De koersdaling correspondeert met die van het prijsniveau van de productie, zodat in dit geval de koopkrachtpariteitstheorie opgaat. Een en ander in overeenstemming met de in paragraaf 2 gepresenteerde analyse van de ontwikkelingen op lange termijn. De betalingsbalans vertoont uiteindelijk een tekort, omdat de extra productie meer invoer vergt.

De vermogens effecten zijn zelfs op middellange termijn al aanzienlijk. Door de voortdurende betalingsbalanstekorten moet worden ingeleverd, W is negatief. Dit heeft een neerwaartse invloed op de consumptie. De druk op de ketel is daardoor geringer met als gevolg een minder grote appreciatie van de valuta. Het 'wealth'-effect in de vermogenssfeer draagt hieraan nog bij via een extra prijsstijging van de productie.

De geschetste ontwikkeling leidt op lange termijn zelfs tot een omslag. De vermogens effecten domineren dan het beeld. De vermindering van het vermogen wordt in de reële sfeer weerspiegeld in de vorm van een lagere productie en werkgelegenheid. Hier-voor kan de volgende verklaring worden gegeven. Er is evenwicht op de lopende reke-

Tabel 3. Monetaire politiek ($\underline{M} = 1$ voor alle t ; $\delta = 0,5$)

variabele \ periode	Excl. W-effecten			Incl. W-effecten		
	1	5	∞	1	5	∞
$y = \ell$	0	0,08	0	0	0,08	0
c	-0,55	0,07	0	-0,55	0,08	0
i	0	0,05	0	0	0,05	0
b	0,36	0,07	0	0,36	0,07	0
m	-0,18	0,04	0	-0,18	0,04	0
p_ℓ	0,55	0,94	1	0,55	0,93	1
p_x	1,09	0,94	1	1,09	0,94	1
p_y	1	0,92	1	1	0,92	1
p_w	1,18	0,96	1	1,18	0,95	1
y_r	0,36	0,04	0	0,36	0,05	0
S_u	0,18	-0,01	0	0,18	0	0
W	-	-	-	0	0,01	0

ning van de betalingsbalans. Bij negatieve kapitaalopbrengsten impliceert dit een positieve goederenbalans. Om dit te bewerkstelligen is een depreciatie van de valuta vereist, waardoor de winsten worden aangetast. Daardoor komt de accumulatie in het gedrang met alle gevolgen van dien voor de produktie.

Een monetaire impuls heeft in geval van een onvertraagde prijscompensatie bij de loonvorming geen repercussies voor de reële sfeer. Indien de geldhoeveelheid met 1% toeneemt, stijgt de prijs van de produktie evenredig. De wisselkoers gaat dan ook met 1% omhoog. Hetzelfde geldt ten aanzien van de prijs van de consumptie en de loonvoet.

Bij een vertraagde doorwerking van de prijzen op de lonen liggen de zaken anders, zoals blijkt uit tabel 3. Bij de berekeningen is ervan uitgegaan, dat een prijsmutatie in de consumptie met een vertraging van een half jaar wordt doorgegeven in de lonen $\delta = 0,5$. Dit impliceert, dat op korte termijn de lonen achterblijven bij de stijging van het prijsniveau. Daardoor resulteert een verbetering van het overig inkomen. Deze tendens wordt versterkt door de extra depreciatie onder invloed van een geringere consumptie. Deze extra depreciatie, die samenhangt met het bestedingseffect van een monetaire impuls, wordt in de literatuur aangeduid als 'overshooting'. Het betekent dat de wisselkoers op korte termijn de evenwichtswaarde op lange termijn overtreft. De vermindering van de consumptie heeft een drukkende werking op de interestvoet, waardoor financieel kapitaal *en masse* dreigt weg te vloeien. Een extra depreciatie zorgt voor compenserende bestedingen. De lonen halen echter na verloop van tijd de prijzen in, zodat er al op middellange termijn weinig overblijft van de aanvankelijk geregistreerde volume-effecten. De situatie op lange termijn correspondeert met de kwantiteitstheorie van het geld. Onder de geschetste omstandigheden hebben vermogensseffecten vanzelfsprekend nauwelijks enige invloed.

Tabel 4. Stijging wereldhandel ($y^* = 1$ voor alle t)

variabele \ periode	Excl. W-effecten			Incl. W-effecten		
	1	5	∞	1	5	∞
$y = \ell$	0	0,26	1	0	0,26	1
c	0	0,26	1	0	0,32	1
i	0	0,56	1	0	0,58	1
b	0,33	0,30	1	0,33	0,26	1
m	0,33	0,61	1	0,33	0,63	1
$p\ell$	-0,17	-0,43	-1	-0,17	-0,47	-1
p_x	-0,17	-0,43	-1	-0,17	-0,47	-1
p_y	0	-0,26	-1	0	-0,29	-1
p_w	-0,33	-0,61	-1	-0,33	-0,66	-1
y_r	0,33	0,61	1	0,33	0,63	1
S_u	0,17	0,02	0	0,17	0	0
W	—	—	—	0	0,26	0

Tot nu toe zijn uitsluitend impulsen vanuit het binnenland op hun doorwerking onderzocht. Buitenlandse invloeden kunnen zich aandienen in de vorm van prijs-, hoeveel-

heids- of interest-mutaties. Een prijsstijging in het buitenland wordt in het model onmiddellijk en volledig geneutraliseerd door een appreciatie van de binnenlandse valuta. Verdere gevolgen blijven hierdoor zowel op korte als op lange termijn uit.

Een toename van de buitenlandse productie of wereldinvoer met 1% heeft, zoals uit tabel 4 blijkt, wel consequenties voor de binnenlandse ontwikkeling. Op korte termijn gaat de export omhoog, maar het effect is kleiner dan de omvang van de impuls. Terwille van het bestedingsevenwicht moet de prijs van de buitenlandse munteenheid dalen. Deze appreciatie van de binnenlandse valuta brengt de uitvoer in balans met de invoer, zodat de totale bestedingen niet muteren. Het effect op het overig inkomen is positief. Hierdoor ontstaat weer een zichzelf versterkend proces van accumulatie, zoals de resultaten voor de middellange termijn laten zien.

Op lange termijn volgen productie en werkgelegenheid de buitenlandse ontwikkeling, terwijl het prijsniveau met 1% daalt. De lopende rekening van de betalingsbalans is in evenwicht, zodat er op lange termijn geen 'wealth'-effecten optreden. Op middellange termijn is de situatie verschillend. De positieve effecten van een groter vermogen hebben dan een overigens betrekkelijk geringe invloed op de consumptie, de wisselkoers en de hiermee onmiddellijk samenhangende variabelen.

Tabel 5. Stijging van de interestvoet in het buitenland ($r^* = 1$ voor alle t)

variabele \ periode	Excl. W-effecten			Incl. W-effecten		
	1	5	∞	1	5	∞
$y = \bar{y}$	0	-1	-3	0	-0,98	-1
c	0	-1	-3	0	-0,68	1
i	-1	-1,82	-3	-1	-1,72	-1
b	0,67	-0,12	-2	0,67	-0,36	-2
m	-0,33	-0,94	-2	-0,33	-0,80	0
p_q	1,17	1,97	3,5	1,17	1,74	0,5
p_x	1,17	1,97	3,5	1,17	1,74	0,5
p_y	1	2	4	1	1,83	1
p_w	1,33	1,94	3	1,33	1,65	0
y_r	-0,33	-0,94	-2	-0,33	-0,80	0
S_u	0,33	0,44	0,5	0,33	0,31	-0,5
W	-	-	-	0	1,53	10

De gevolgen van een interestverhoging in het buitenland zijn samengevat in tabel 5. Onder invloed van de perfecte mobiliteit van financieel kapitaal past de binnenlandse interestvoet zich onmiddellijk aan. Dit heeft gevolgen voor het niveau van de investeringen, dat nu in periode 1, 1% lager uitkomt dan in de uitgangssituatie van gelijkmatige groei. Bestedingsevenwicht kan worden gehandhaafd dank zij een depreciatie van de eigen valuta, waardoor het saldo op de goederenbalans met het buitenland een verbetering ondergaat.

In het model vinden deze gebeurtenissen simultaan plaats. Daarbij moet bedacht worden, dat de depreciatie wordt afgedwongen door de interestmutatie in het buiten-

land. Zonder aanpassing van de interestvoet in het binnenland zou immers financieel kapitaal in grote hoeveelheden weg stromen. De valuta zou dan onder zeer grote druk staan en een forse depreciatie zou niet kunnen uitblijven. Onder invloed van een dergelijke koersstijging zou de export toenemen en de invoer worden afgeremd. De depreciatie zou dan tot overbesteding en prijsstijging leiden. De hiermee gepaard gaande geldschaarste zou vervolgens een stijging van de binnenlandse interest oproepen. Daarmee zijn we terug bij de constatering, dat het binnenlandse interestniveau zich volledig aanpast bij dat in het buitenland. Ook in dat geval wordt de uiteindelijke mutatie van de wisselkoers weer bepaald door de eisen die het bestedingsevenwicht oplegt.

Bij de ontwikkelingen op middellange termijn en lange termijn is het van belang of al dan niet met vermogenseffecten rekening wordt gehouden. In beide gevallen wordt echter de dynamiek bepaald door de relatieve daling van het investeringsniveau in periode 1. Daardoor neemt het accumulatietempo af. Deze tendens wordt nog versterkt door de geringere winstgevendheid onder invloed van de opgetreden depreciatie. Het aanbod van goederen neemt evenwel sneller af dan de vraag, zodat er een voortdurend gevaar van overbesteding bestaat. De remedie hiertegen is een geleidelijk verdere waardedaling van de munteenheid ten opzichte van het buitenland.

Vermogenseffecten hebben op deze ontwikkeling een dempende werking. De positieve saldi op de lopende rekening van de betalingsbalans leiden tot een accumulatie van vorderingen op het buitenland. De consumptie wordt daardoor gestimuleerd, zodat de effectieve vraag minder snel daalt. Het vermogenseffect op de geldmarkt vermindert de ruimte voor prijsstijging en draagt aldus bij tot een beteugeling van de overbesteding. De aanpassing van de wisselkoers is dan ook op middellange termijn geringer in vergelijking met het geval zonder vermogenseffecten. Op lange termijn kan het bestedingsevenwicht zelfs worden gehandhaafd zonder wijziging in de koers.

4. Samenvatting en evaluatie

De bestudering van diverse impulsen in een aanbodmodel met flexibele wisselkoersen en mobiliteit van financieel kapitaal leidt tot een aantal vertrouwde maar ook tot minder vertrouwde conclusies.

Weinig verrassend is de gevolgtrekking, dat *monetaire politiek in een dergelijk model op lange termijn slechts invloed heeft op de nominale sfeer*.⁴ Bij een positieve impuls stijgen de prijzen en depreciert de valuta. Omgekeerd geldt, dat een inflatoire ontwikkeling in het buitenland door een appreciatie van de wisselkoers wordt gepareerd. Een monetaire verstoring in het binnenland heeft op korte termijn wel invloed op de reële sfeer indien de lonen de prijzen met vertraging volgen. In dat geval is zelfs sprake van 'overshooting' in de eerste periode, dat wil zeggen: de depreciatie op korte termijn overtreft die op lange termijn.

Een positieve loonstoot leidt op lange termijn tot minder produktie en een lagere werkgelegenheid. Om dit voor aanbodmodellen karakteristieke resultaat te verkrijgen moet echter de koers op korte termijn appreciëren. Bestedingsevenwicht wordt afge-

4. Zie bijv. Schouten (7).

dwongen via de goederenrekening van de betalingsbalans. De lange termijn vertoont daarentegen het meer traditionele beeld van prijsstijging en depreciatie.

Opmerkelijk zijn de uitkomsten van een bestedingsimpuls. Extra overheidsbestedingen leiden op termijn tot produktievergroting, een Keynesiaans aandoend resultaat in een aanbodmodel! Typerend is dat men in de literatuur in dergelijke gevallen spreekt over de effectiviteit van de budgetpolitiek, alsof het om een verbetering van de bezettingsgraad zou gaan.⁵ In feite draait de zaak om capaciteitseffecten, die via een verlaging van de reële arbeidskosten worden afgedwongen. In het model van Sachs (5) gebeurt dit via de overgang op meer arbeidsintensieve produktietechnieken. In het onderhavige model is een daling van de reële arbeidskosten gunstig voor de accumulatie van kapitaalgoederen. Hoe weinig robuust dit resultaat op de lange termijn is, blijkt bij introductie van vermogensseffecten. De accumulatie van fysiek kapitaal wordt *de facto* gefinancierd met buitenlandse besparingen. De hieruit voortvloeiende schuldenlast dwingt op lange termijn een omkering van de ontwikkeling af. Een positieve vraagimpuls heeft in die situatie negatieve gevolgen voor produktie en werkgelegenheid.

Een opleving in het buitenland is onder alle omstandigheden gunstig voor de binnenlandse economie. Vermogensseffecten spelen nu nauwelijks een rol. Dit komt omdat een vraagimpuls van buitenlandse origine op zich beschouwd een positief effect heeft op de betalingsbalans. De geïnduceerde vergroting van de invoer werkt evenwel in tegengestelde richting. Per saldo zijn de veranderingen in het vermogen van geringe betekenis. Op lange termijn is de transmissie volledig, de produktie neemt evenredig met die in het buitenland toe.

Een interestverhoging in het buitenland leidt tot stagflatieverschijnselen. De produktie daalt en de prijzen stijgen. Een en ander gaat gepaard met een voortdurende depreciatie van de nationale valuta. Vermogensseffecten, die na verloop van tijd het beeld domineren, hebben in dit geval een dempende werking. De uiteindelijke resultaten zijn daardoor minder ongunstig.

Vanzelfsprekend gelden de conclusies slechts binnen de context van de geïntroduceerde veronderstellingen. Andere hypothesen kunnen zonder veel moeite worden bedacht. Zo besteedt Sachs (5) aandacht aan de casus van starre nominale lonen, die echter voor Europese landen minder relevant lijkt. Schouten (7) betreft het loonmechanisme van Phillips in de beschouwing. Dergelijke uitbreidingen van de analyse leiden niet tot nieuwe gezichtspunten met betrekking tot de onderhavige problematiek. Typerend voor de modellen, zoals hier geanalyseerd, is hoe dan ook de vaak spectaculaire ontwikkeling van de wisselkoers op kortere termijn. Dit vloeit voort uit de centrale positie van de koers bij het telkens weer realiseren van het bestedingsevenwicht.

Literatuur

1. R. Dornbusch, 'Expectations and exchange rate dynamics', *Journal of Political Economy*, december 1976.
2. R. Dornbusch and P. Krugman, 'Flexible exchange rates in the short run', *Brookings Papers on Economic Activity*, 3: 1976.

5. Zie bijv. Sachs (5).

3. J.M. Fleming, 'Domestic financial policies under fixed and under floating exchanges rates', *IMF Staff Papers*, november 1962.
4. R.A. Mundell, 'Inflation and real interest', *Journal of Political Economy*, juni 1963.
5. J. Sachs, 'Wages, flexible exchange rates, and macroeconomic policy', *Quarterly Journal of Economics*, juni 1980.
6. D.B.J. Schouten, *Macht en wanorde. Een vergelijking van economische stelsels*, Leiden/Antwerpen 1980.
7. D.B.J. Schouten, 'Een monetair conjunctuur- en structuurmodel' in *Model en mogelijkheid*. Opstellen aangeboden aan prof. dr. F. de Roos (red. R.L. Haan, W. Maarse Nzn. en H. Visser), Groningen, 1974.